

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-199164

(43)Date of publication of application : 19.07.1994

(51)Int.Cl.

B60N 2/26  
A47C 4/54  
B60R 22/10

(21)Application number : 05-221310

(71)Applicant : BABYSTAR INC

(22)Date of filing : 06.09.1993

(72)Inventor : ARTZ LARRY

(30)Priority

Priority number : 92 939521    Priority date : 04.09.1992    Priority country : US  
93 48753    16.04.1993

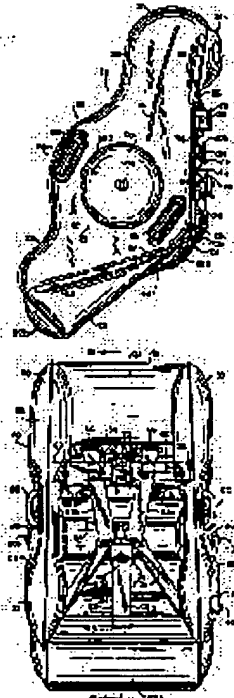
US

### (54) INFLATABLE CHILD VEHICLE SEAT

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To give comfort to a child in a seat in a normal driving state and to give protection in the case of an accident by providing the child seat having an inflatable brace device limiting pivotal movements in opposed directions at the back and the bottom of sidewall panels and a harness holding the body of the child between the sidewall panels.

**CONSTITUTION:** A seat device 10 is formed of an inflatable child seat 20 constituted of an inflatable bottom panel 22, an inflatable back panel 24 upstanding from the bottom panel 22 and a pair of opposed and laterally spaced inflatable sidewall panels 26. Back portions 30 projecting from both sides of the back panel 24 and bottom portions 32 projecting upward from both sides of the bottom panel 22 are installed. Brace devices 50 which limit the pivotal movements of the back portions 30 and the bottom portions 32 of the sidewall panels 26 and the pivotal movement of the back panel 24 and the bottom panel 22 are installed in the respective sidewall panels 26 in the middle of the back portions 30 and the bottom portions 32 of the sidewall panels 26. Then, releasable band devices 60 and 62 are installed.

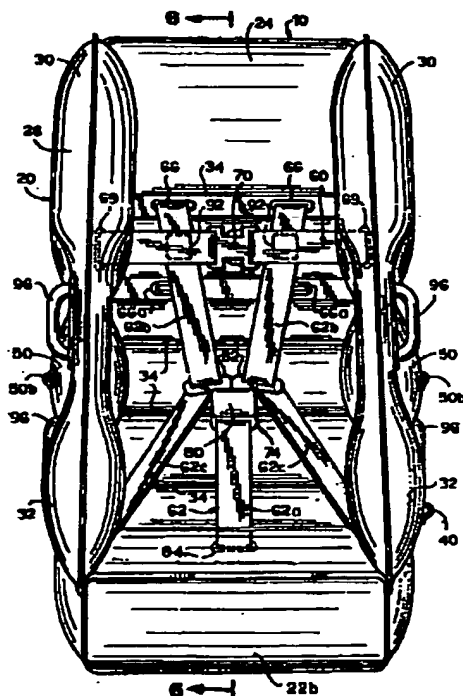


(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成6年(1994)7月19日

審査請求 未請求 請求項の数31(全 16 頁)

(74)代理人 弁理士 曾我 道照 (外6名)



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 膨張可能な底部パネルと、底部パネルの後部から直立する膨張可能な背部パネルと、背部パネルの側部から前方に突出する背部および底部パネルの側部から上方に突出する底部を夫々有する一対の対向した横方向に間隔を置いた膨張可能な側壁パネルと、側壁パネルの背部と底部の互いに向かい合う方向の枢動を制限するために側壁パネルの背部および底部の間に各側壁パネルに設けられた膨張可能な控え装置とを有する膨張可能な子供用座席、および側壁パネルの間の子供の身体を保持するための離脱自在なハーネス装置、から成る、自動車座席に子供用座席装置を固着するシートベルトを有する自動車に使用する子供用座席装置。

【請求項2】 各控え装置は膨張自在で、底部パネルと背部パネルと側壁パネルと最も制限された気体連通を有する単一内部空気室を形成している請求項1記載の子供用座席装置。

【請求項3】 背部パネルの少なくとも上部は前後に強制的に枢動可能である請求項1記載の子供用座席装置。

【請求項4】 控え装置は互いに向かい合う背部パネルおよび底部パネルの枢動を制限する請求項1記載の子供用座席装置。

【請求項5】 底部パネル、背部パネルおよび側壁パネルは単一内部パネル空気室を形成する請求項2記載の子供用座席装置。

【請求項6】 一度膨張された各控え装置の空気室は独立したパネル空気室である請求項5記載の子供用座席装置。

【請求項7】 底部パネル、背部パネル、側壁パネルおよび控え装置は一般に膨張可能である請求項2記載の子供用座席装置。

【請求項8】 底部パネル、背部パネルおよび側壁パネルは一般に収縮可能であり、控え装置は互いに且つ該パネルと別個に収縮可能である請求項7記載の子供用座席装置。

【請求項9】 膨張可能な底部パネルと、底部パネルの後部から直立する膨張可能な背部パネルと、背部パネルの側部から前方に突出する背部および底部パネルの側部から上方に突出する底部を夫々有し、背部パネルの少なくとも上部が前後に強制的に枢動できる一対の対向した横方向に間隔を置いた膨張可能な側壁パネルと、側壁パネルの背部と底部の互いに向かい合う方向の枢動を制限するために側壁パネルの背部および底部の間に各側壁パネルに設けられて底部パネルと背部パネルと側壁パネルと最も制限された気体連通を有する単一内部空気室を夫々形成すると共に互いに向かい合う背部パネルおよび底部パネルの枢動を制限する膨張可能な控え装置とを具備する膨張可能な子供用座席であって、底部パネルと背部パネルと側壁パネルは単一内部パネル空気室を形成しており、一度膨張された各控え装置の空気室は独立した

2

パネル空気室であり、底部パネルと背部パネルと側壁パネルと控え装置は一般に膨張可能であり、底部パネルと背部パネルと側壁パネルは一般に収縮可能であり、控え装置は互いに且つ該パネルと別個に収縮可能である膨張可能な子供用座席、および側壁パネルの間の子供の身体を保持するための離脱自在なハーネス装置、から成る、自動車座席に子供用座席装置を固着するシートベルトを有する自動車に使用する子供用座席装置。

【請求項10】 ハーネス装置は連続ハーネス装置であり、側壁パネルの背部間の膨張可能な子供用座席内に子供の上半身を保持するための離脱自在な第1のバンド装置と、背部パネルの孔と底部パネルの孔とを通過して延び、側壁パネルの底部の間の子供の下半身を保持するために子供の脚の間を通る離脱自在な第2のバンド装置とを有し、第1、第2のバンド装置は少なくとも一点で互いに固着されている請求項1記載の子供用座席装置。

【請求項11】 貫通する孔を形成する膨張可能な底部パネルと、底部パネルの後部から直立して貫通する孔を形成する膨張可能な背部パネルと、背部パネルの側部から前方に突出する背部および底部パネルの側部から上方に突出する底部を夫々有する一対の対向した横方向に間隔を置いた膨張可能な側壁パネルとを有する膨張可能な子供用座席、および背部パネルと側壁パネルの間の膨張可能な子供用座席内に子供の下半身を保持するための離脱自在な第1のバンド装置と、背部パネルの孔と底部パネルの孔とを通過して延びていて側壁パネルの底部の間の子供の下半身を保持するために子供の脚の間を通る離脱自在な第2のバンド装置とを有し、第1、第2のバンド装置が少なくとも一点で互いに固着されている連続ハーネス装置、から成る、自動車座席に子供用座席装置を固着するシートベルトを有する自動車に使用する子供用座席装置。

【請求項12】 ハーネス装置は、背部パネルおよび側壁パネルの間の背部パネルの周りの水平平面内に延び、これによって膨張可能な子供用座席内に子供の上半身を取り囲んでいる第1のバンド装置と、子供の胸部を横切って一緒に第1のバンド装置の2つの部分を離脱自在に固着する第1の固着装置と、第2のバンド装置と、

子供の脚の間の第2のバンド装置の2つの部分を一緒に離脱自在に固着する第2の固着装置と、を具備し、第2のバンド装置は少なくとも垂直面内を第2の固着装置から底部パネルの孔を通過して下方に延び、次いで少なくとも1つの背部パネルの孔を通過して前方に、第2の固着装置内に延びており、これによって子供の下半身を膨張可能な子供用座席内に保持するよう為し、第1、第2のバンド装置が少なくとも一点で一緒に固着されている請求項11記載の子供用座席装置。

【請求項13】 第2のバンド装置は第2の固着装置から底部パネルの孔を通過して下方に延び、次いで後方に底

部パネルと背部パネルの連結部分の周りを通して上方に、更に少なくとも1つの背部パネルの孔を通して前方に第2の固着装置へと下方に延びている請求項11記載の子供用座席装置。

【請求項14】 第2のバンド装置の一部が底部パネルの周りを垂直方向に底部パネルと側壁パネルの底部の間を第2の固着装置を通して延び、これによって側壁パネル間の子供の下半身の保持を助けるように為す請求項11記載の子供用座席装置。

【請求項15】 膨張可能な子供用座席は第1、第2のバンド装置の通過するための複数個の通路を更に形成し、これによって第1、第2の各バンド装置を所要の方向に維持するよう為す請求項11記載の子供用座席装置。

【請求項16】 第2のバンド装置は、第2の固着装置から底部パネルの孔を通して下方に延び、次いで背部パネルの孔を通して前方に第2の固着装置へと下方に延びる2つの長さ部分を有し、第2のバンド装置の各長さ部分は第1のバンド装置の各横方向に間隔を置いた部分に固着されている請求項11記載の子供用座席装置。

【請求項17】 第1、第2のバンド装置は膨張可能な子供用座席内の子供の胸部の前に一緒に固着されている請求項11記載の子供用座席装置。

【請求項18】 第1、第2のバンド装置は他方のバンド装置と別々に有効長さを変えるための装置を有している請求項11記載の子供用座席装置。

【請求項19】 各側壁パネルは自動車のシートベルトの通過するための通路を形成している請求項11記載の子供用座席装置。

【請求項20】 貫通する孔を形成する膨張可能な底部パネルと、底部パネルの後部から直立して貫通する孔を形成する膨張可能な背部パネルと、背部パネルの側部から前方に突出する背部および底部パネルの側部から上方に突出する底部を夫々有して自動車のシートベルトが通過する通路を夫々形成している一対の対向した横方向に間隔を置いた膨張可能な側壁パネルと、バンド装置の通過する複数個の通路とを具備する膨張可能な子供用座席、および背部パネルと側壁パネルの間の背部パネルの周りの水平面内に延びて膨張可能な子供用座席内の子供の上半身を取り囲むよう成った第1のバンド装置と、子供を胸部を横切って一緒に第1のバンド装置の2つの部分を離脱自在に固着する第1の固着装置と、第2のバンド装置と、子供の脚の間の第2のバンド装置の2つの部分を一緒に離脱自在に固着する第2の固着装置とを具備する連続ハーネス装置、から成り、第2のバンド装置は少なくとも垂直面内を第2の固着装置から下方に底部パネルの孔を通して延び、次いで後方に底部パネルと背部パネルの連結部を取り囲んで上方に、更に前方に少なくとも1つの背部パネルの孔を通して第2の固着装置へと延びており、これによって子供の下半身を膨張可能な

子供用座席内に保持するよう為し、第2のバンド装置の一部は底部パネルを取り囲んで底部パネルと側壁パネルの底部の間を第2の固着装置を通して垂直方向に延び、これによって側壁パネルの間の子供の下半身の保持を助けるよう為し、第1、第2のバンド装置は膨張可能な子供用座席内の子供の前部の少なくとも一点で一緒に固着されて第1、第2のバンド装置を通して延びていて第1、第2のバンド装置を所要方向に維持するよう為し、各第1、第2のバンド装置は他方のバンド装置と別々に有効長さを変えるための装置を有している、自動車の座席に子供用座席装置を固着するためのシートベルトを有する自動車に使用する子供用座席装置。

【請求項21】 第2のバンド装置は、第2の固着装置から底部パネルの孔を通して下方に延び、次いで前方に底部パネルの孔を通して第2の固着装置へと下方に延びる2つの長さ部分を有しており、第2のバンド装置の各長さ部分は第1のバンド装置の横方向に間隔を置いた各部分に固着されている請求項20記載の子供用座席装置。

【請求項22】 膨張可能な底部パネルと、底部パネルの後部から直立する膨張可能な背部パネルと、背部パネルの側部から前方に突出する背部および底部パネルの側部から上方に突出する底部を夫々有する一対の対向した横方向に間隔を置いた膨張可能な側壁パネルとを具備する膨張可能な子供用座席、側壁パネルの間の子供の身体を保持するための離脱自在な連続ハーネス装置、

単一ユニットとして一緒に動くべく背後パネルに固着されてシートベルトを通して受けるような大きさに形成された一対の孔を有し、これによって座席装置を自動車の座席に固着するよう為す実質的に強固なフレーム、から成る自動車の座席に座席装置を固着するためのシートベルトを有する自動車に使用する子供用座席装置。

【請求項23】 一対の孔が水平方向に間隔を置いて隔たっている請求項22記載の子供用座席装置。

【請求項24】 一対の孔が背部パネルの横方向に延びている請求項22記載の子供用座席装置。

【請求項25】 フレームは背部パネルの背後に隣接して設けられている請求項22記載の子供用座席装置。

【請求項26】 フレームは背部パネルの全幅にほぼ互って延びている請求項22記載の子供用座席装置。

【請求項27】 フレームは背部パネルの高さの少なくとも50%に互って延びている請求項22記載の子供用座席装置。

【請求項28】 フレームは、左右垂直側部材と頂部および底部横部材を有する周辺部、頂部および底部横部材を連結すると共に左右垂直側部材を連結する少なくとも1つの中間横部材、垂直側部材から横外方に延び孔を形成する一対の耳部を形成している請求項22記載の子供用座席装置。

5

【請求項29】 ハーネス装置の両端はフレームの異なった横部材に固着されている請求項28記載の子供用座席装置。

【請求項30】 ハーネス装置の両端はフレームに固着されている請求項22記載の子供用座席装置。

【請求項31】 膨張可能な底部パネルと、底部パネルの後部から直立する膨張可能な背部パネルと、背部パネルの側部から前方に突出する背部および底部パネルの側部から上方に突出する底部を夫々有する一対の対向した横方向に間隔を置いた膨張可能な側壁パネルとを具備する膨張可能な子供用座席、

側壁パネルの間の子供の身体を保持するための離脱自在な連続ハーネス装置、

単一ユニットとして一緒に動くべく背後パネルの後部に隣接して固着されて背部パネルの全幅にほぼ互って且つ背部パネルの高さの少なくとも50%に互って延び、シートベルトを通して受けるような大きさに形成された一対の水平方向に間隔を置いた孔を有し、これによって座席装置を自動車の座席に固着するよう為し、且つ一対の間隔を置いた垂直側部材を有する周辺部と、垂直側部材を連結する頂部および底部横部材と、頂部および底部横部材の中間に在って垂直側部材を連結する少なくとも1つの中間横部材と、垂直側部材から横外方に延び孔を形成する一対の耳部とを形成している実質的に強固なフレーム、から成り、ハーネス装置の両端がフレームの異なった横部材に固着されている自動車の座席に座席装置を固着するためのシートベルトを有する自動車に使用する子供用座席装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、自動車の子供用座席装置、特に膨張収縮可能に成った座席に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車用の子供用座席は当業者に周知であり、自動車に坐った子供を保護すべく適合するよう設計されている。座席は自動車の動きに対して平行に配置される。すなわち、座席は自動車の縦軸心に沿って延びる自動車の座席の上に取付けられる。好適には、子供用座席（幼児用座席に対向されるよう）は、子供が自動車の前端に向かって前方を向くように形成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】通常の自動車用の子供用座席はクッション材やパッド材から造られて、このクッション材またはパッド材を支持するためのフレームが設けられたり或は省略されたりする。この様な座席は、事故の場合に子供に好適に与えられる高度の保護と、座席の正常な使用の際に（すなわち、事故でない時）子供のために好適に設けられる高度な快適さとの間に妥協が見られる。この様な座席は、高度な保護を設けるよう必

6

要な構造が座席の正常な使用の際に子供に快適でないために、事故の場合に可能な高度な保護を子供に与えることに失敗する。

【0004】通常の自動車用の子供用座席における別の問題は、子供用座席が嵩張って重くて、従って、収納が困難になって収納場所が大仰になることである。従って、親達は自動車用の子供用座席を自動車に配設できるが、自動車用の子供用座席の無い自動車に子供が乗る時には、子供は自動車用の子供用座席によって与えられる特別な保護が奪われる。例えば、子供を見るだけの祖父母達は日常的な事項として彼等の自動車には子供用座席が殆ど無く、また、彼等の家にもこの様な子供用座席を収納するための部屋も用意していない。

【0005】従って、この発明の目的は、正常運転状態の元では座席内の子供に最大値の快適さを与えて、事故の場合には事故の瞬間の際に快適さに関係無く座席内の子供に最大値の保護を与える自動車の子供用座席装置を提供することにある。

【0006】この発明の別の目的は、使用しない時には簡単に且つ小さく収納できる自動車の子供用座席装置を提供することにある。

【0007】この発明の他の目的は、製造が経済的で、維持管理が容易な自動車の子供用座席装置を提供することにある。

【0008】この発明の更に別の目的は、重量が軽い自動車の子供用座席装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述の関連した目的は、自動車の座席に子供用座席装置を固着するためのシートベルトを有する自動車に使用する子供用座席装置において達成されることが見られる。この様な自動車の子供用座席装置は、膨張可能な底部パネルと、底部パネルの後部から直立する膨張可能な背部パネルと、一対の対向した横方向に間隔を置いた膨張可能な側壁パネルとを有する膨張可能な子供用座席から構成される。各側壁パネルは、背部パネルの各側部から前方に突出する背部と、底部パネルの側部から上方に突出する底部とを有している。更に、子供用座席は、底部パネルと側壁パネルの底部の互いに向かい合う方向の枢動を制限するために底部パネルと側壁パネルの底部の間にて各側壁パネルに設けられた膨張可能な控え装置を有しており、各控え装置は膨張収縮自在で、底部パネルと背部パネルと側壁パネルと最も制限された気体連通を有する単一内部空気室を形成している。また、子供用座席装置は側壁パネル間に子供の身体を保持するための離脱自在なハーネス装置を有している。

【0010】

【作用】推奨実施例において、背部パネルの少なくとも上部は前後に強制的に枢動可能であるが、控え装置は互いに向かい合う背部パネルと底部パネルの枢動を制限す

る。底部パネルと背部パネルと側壁パネルは単一内部パネル空気室を形成しており、各控え装置の空気室は一度膨張されると、パネル空気室と無関係に成る。底部パネルと背部パネルと側壁パネルと控え装置は一般に膨張可能である。底部パネルと背部パネルと側壁パネルは一般に収縮可能であり、控え装置は互いに且つ上記パネルと別個に収縮可能である。

【0011】また、この発明は自動車の座席に子供用座席装置を固着するシートベルトを有する自動車に使用する子供用座席装置を含んでいる。この子供用座席装置は、貫通する孔を形成する膨張可能な底部パネルと、底部パネルの後部から直立して且つ貫通する孔を形成する膨張可能な背部パネルと、一対の対向した横方向に間隔を置いた膨張可能な側壁パネルとを有する膨張可能な子供用座席から構成されている。各側壁パネルは背部パネルの側部から前方に突出する背部と、底部パネルの側部から上方に突出する底部とを有している。また、子供用座席装置は、側壁パネルの間の膨張可能な子供用座席内に子供の上半身を保持するための離脱自在な第1のバンド装置と、背部パネルの孔と底部パネルの孔とを通過して延びていて側壁パネルの底部の間の子供の下半身を保持するために子供の脚の間を通る離脱自在な第2のバンド装置とを有する連続ハーネス装置を備えている。これら第1、第2のバンド装置は少なくとも一点で互いに固着されている。

【0012】推奨実施例において、ハーネス装置は、背部パネルと側壁パネルの背部の間の背部パネルの周りの水平平面内に延びていて膨張可能な子供座席内に子供の上半身を取り囲むように成った第1のバンド装置と、子供の胸部を横切って一緒に第1のバンド装置の2つの部分を離脱自在に固着する第1の固着装置とを有している。更に、ハーネス装置は、第2のバンド装置と、子供の脚の間の第2のバンド装置の2つの部分を一緒に離脱自在に固着する第2の固着装置とを有している。第2のバンド装置は少なくとも垂直面内を第2の固着装置から底部パネルの孔を通過して下方に延び、次いで少なくとも1つの背部パネルの孔を通過して前方に、更に第2の固着装置内に延びており、これによって子供の下半身を膨張可能な子供座席内に保持するよう為す。これら第1、第2のバンド装置は少なくとも一点で一緒に固着されている。

【0013】好適には、第2のバンド装置は第2の固着装置から底部パネルの孔を通過して下方に延び、次いで後方に底部パネルと背部パネルの連結部分の周りを通って上方に、更に少なくとも1つの背部パネルの孔を通過して前方に第2の固着装置へと下方に延びている。最適には、第2のバンド装置の一部が底部パネルの周りを垂直方向に底部パネルと側壁パネルの底部の間を第2の固着装置を通過して延び、これによって側壁パネル間の子供の下半身の保持を助けるように為している。

【0014】膨張可能な子供用座席は第1、第2のバンド装置の通過するための複数個の通路を更に形成し、これによって第1、第2の各バンド装置を所要の方向に維持するよう為している。第2のバンド装置は、第2の固着装置から底部パネルの孔を通過して下方に延び、次いで背部パネルの孔を通過して前方に第2の固着装置へと下方に延びる2つの長さ部分を有しており、第2のバンド装置の各長さ部分は第1のバンド装置の各横方向に間隔を置いた部分に固着されている。これら第1、第2のバンド装置は膨張可能な子供用座席内の子供の胸部の前に一緒に固着されている。

【0015】最適には、各第1、第2のバンド装置は他方のバンド装置と別々に有効長さを変えるための装置を有しており、各側壁パネルは自動車のシートベルトの通過するための通路を形成している。

【0016】この発明は、控え装置と別に或は控え装置に加えて、単一ユニットとして一緒に動くべく背部パネルに固着された実質的に強固なフレームを有する第2の実施例を含んでいる。フレームは、シートベルトを通して受ける大きさに形成された一対の孔を有しており、これによって自動車の座席に子供用座席装置を固着するよう成っている。

【0017】推奨実施例において、一対の孔は水平方向に間隔を置いて隔たって背部パネルの横方向に延びている。フレームは背部パネルの背後に隣接して設けられ、背部パネルの全幅にほぼ互って且つ背部パネルの高さの少なくとも50%に互って延びている。好適には、フレームは、左右垂直側部材と頂部および底部横部材を有する周辺部、頂部および底部横部材を連結すると共に左右垂直側部材を連結する少なくとも1つの中間横部材、垂直側部材から横外方に延び孔を形成する一対の耳部を形成している。ハーネス装置の両端はフレームの異なった横部材に固着されている。

【0018】この発明の上述の関連した目的と特長および利点は、添付図面に関連して行われるこの発明の図示の推奨実施例に就いての以下の詳細な説明から明らかになろう。

【0019】

【実施例】いま、図面、特に図1乃至図5を参照するに、同図には符号10により大略的に示されるこの発明に従った子供用座席装置が図示されている。図6に明示される様に、座席装置10は、鎖線で示されるほぼ水平な底部クッション14とほぼ垂直な背部クッション16とにより形成される自動車等の車両座席に座席装置10を固定するシートベルト12を有する自動車（図示しない）に使用するため意図されている。

【0020】特に、座席装置10は、膨張可能な底部パネル22と、この底部パネル22から直立した膨張可能な背部パネル24と、一対の対向した横方向に間隔を置いた膨張可能な側壁パネル26とから構成された膨張可

能な子供用座席20から成っている。各側壁パネル26は、背部パネル24の両側から夫々前方に突出する背部30と、底部パネル22の両側から夫々上方に突出する底部32とを有している。底部パネル22、背部パネル24、側壁パネル26は図6に明示される様に単一の室内空気室を形成している。

【0021】併し、図示される様に、底部パネル22は、底部パネル22の前部から下方に垂下して座席20内の子供のふくらはぎの或る支持部を形成するよう一連の3つの短く厚い副室と4つの副室22aとに好適に分けられている。同様に、また図示される様に、背部パネル24は一連の5つの短く厚い副室24aと、背部パネル24の頂部に設けられた単一の幾分幅広い副室24bとに好適に分けられている。底部パネル22の各副室22a、22bは気体連通しており、背部パネル24の各副室24a、24bも気体連通している。更に、底部パネル22の背後の副室22aと背部パネル24の底部の隣り合う副室24aも気体連通されており、これによって総ての副室22a、22b、24a、24bが気体連通されている。一方の側壁パネル26から他方の側壁パネル26に延びる短く厚い副室は熱または超音波溶着の様な周知の技法によって形成される時に、副室間の気体連通は溶着線34の長さを制限することによって簡単に達成出来るので、溶着線は隣り合う副室を完全に分離しない。明らかに、底部パネル22と背部パネル24は多数または少数の副室から構成されるよう出来る。好適に、各側壁パネル26は、垂下する副室22bの一端を底部パネル22の全長に接合する形状スカート39を形成している。

【0022】側壁パネル26の背部30と底部32は中間の連通する側壁部26aを介して互いに気体連通している。側壁パネル26は溶着線36によって底部パネル22と背部パネル24に固着されているが、溶着線36は底部パネル22と背部パネル24と側壁パネル26との交線の全長に互って延びていないので、側壁パネル26と底部および背部パネル22、24との間に気体連通がある。従って、側壁パネル26の1つ（または他のパネルの1つ）に設けられた単一の膨張弁40は、底部および背部パネル22、24と側壁パネル26（種々の副室22a、22b、24a、24bを含む）の共通の膨張と収縮が出来る。

【0023】背部パネル24は底部パネル22よりも実質的に長い。すなわち、背部パネル24は、底部パネル22が前方に延びている長さよりも長い距離垂直方向に延びている。また、自動車が突然に停止する時に、底部パネル22に向かって前下方に背部パネル24の少なくとも上部が強制的に位置される傾向がある。背部パネル24の上部のこの種の前下方の動きは座席20内の子供を圧迫して、子供の頸の感じ易い部分に不都合な力を作ることがある。強固なフレームを有する通常の子供

用座席では、フレームはこの圧迫運動に抵抗するように設計されている。フレームの無い通常の子供用座席においては、座席内のクッション材料の分布が実質的に一定で且つクッション材料が制限された程度だけ圧縮可能であるので、側壁パネルが形成されるパッドやクッション材料は発生のある圧迫運動の大きさを制限する。他方、膨張可能な子供用座席においては、空気は大いに圧縮可能で、必要とされるよう座席に互って移動できるので、この圧迫運動は実際の問題を起こす。

【0024】従って、この圧迫運動に打ち勝つために、この発明は、互いに向い合う側壁パネル26の背部30と底部32の枢動と互いに向い合う背部パネル24と底部パネル22の枢動とを制限するために側壁パネル26の背部30と底部32の中間の各側壁パネル26に設けられた控え装置50を提供する。好適には、図示される様に、各控え装置50は膨張可能で、底部パネル22と背部パネル24と側壁パネル26等の共通のパネル空気室と最も制限された気体連通を成す単一内部空気室を形成する。膨張される時に、各控え装置50は好適には半球状の端部を有したシリンダの形をしている。図示される様に、各控え装置50は、一端が側壁パネル26から子供の方に向って内方に延び且つ他端が側壁パネル26から外方に延びる半球状の端部を有した円形断面をしている。他の正常な幾何学的形状も使用できるが、好適には、控え装置50は、側壁パネル26の中間の側壁部26aを介した気体連通を妨げることなく側壁パネル26の背部30と底部32の交線の実質的な部分を占めている。必要ならば、膨張可能な控え装置の代わりに、例えば座屈を避けるよう側壁パネル26の背部30と底部32の中間に設けられた強固な金属またはプラスチック部材等の様な膨張しない控え装置を使用するよう出来る。この場合に、強固な控え装置は、空気を抜いた座席20を小さく折り畳むのを妨げない程に十分に小さくされるべきである。

【0025】注意される様に、控え装置50は底部パネル22と背部パネル24と側壁パネル26との制限された気体連通を大体有している。図6に示される推奨実施例において、一方向膨張弁50aは各側壁パネル26から各控え装置50に延びていて底部パネル22と背部パネル24と側壁パネル26と一緒に控え装置50が膨張すべく許している。膨張弁50aは、側壁パネル26内の空気の圧力が控え装置50内の圧力よりも高くなった時にだけ開く折畳み可能な弁として図示されており、空気圧力が膨張弁50aを“開く”と、圧力差によって空気は側壁パネル26から控え装置50内に流れる。併し、控え装置50内の圧力が側壁パネル26内の圧力ほど高くなると、この圧力は膨張弁50aを“閉じ”て、側壁パネル26の圧力が控え装置50の圧力を越える迄は側壁パネル26と控え装置50間の気体連通を遮断する。この様な一方向膨張弁は膨張技術において良く知ら

11

れている。

【0026】底部および背部パネル22、24と側壁パネル26がパネル弁40を介して膨張される時に、控え装置50は同様な圧力に膨張される。併し、一度膨張されると、控え装置空気室は膨張弁50aの折畳みに基づくパネル空気室と実質的に別個である。従って、背部および底部パネル22、24と側壁パネル26は膨張弁50aを介して共に空気を抜くよう出来るが、控え装置50はパネル弁40を介して空気を抜くことが出来ない。代わりに、控え装置50は互いに且つ背部および底部パネルおよび側壁パネルと別個に収縮弁50bを介してだけ収縮できる。もし、必要ならば、折畳み可能な一方向膨張弁50aと一方向収縮弁50bは省略でき、各控え装置50は二方向膨張/収縮弁を介して膨張収縮できる。

【0027】座席から外れる子供の自然な傾斜と、自動車の突然の停止の際に座席から放出されるよう子供に作用する慣性力とに対して、子供用座席20内に子供を保持するために、子供の体を座席20内に、特に座席20の側壁パネル26の間に保持するために取外し自在なハーネス装置が設けられる。このために使用される連続ハーネス装置は、側壁パネル26の背部30の中間の膨張可能な子供用座席内に子供の上半身を保持するための第1の取外し可能なバンド装置60と、側壁パネル26の底部32の中間の子供の下半身を保持するための第2の取外し可能なバンド装置62とを有している。このために、底部パネル22は底部パネル22を貫通する底部パネル孔64を有し、背部パネル24は少なくとも1つの、好適には2つの水平に間隔を置いた貫通する背部パネル孔66を有している。従って、第2のバンド装置62は図1と図3に明示される様に底部パネル孔64と背部パネル孔66の間の座席20の背後に延びており、且つ図2と図4に明示される様に底部パネル孔64から子供の脚の中間の座席の前部に、子供の肩の上を越えて延びている。

【0028】更に、側壁パネル26と底部および背部パネル22、24の間の溶着線36は2つの溝、すなわち通路69を形成するよう遮断され、1つの通路69は底部パネル22と側壁パネル26の底部32の中間に、別の1つの通路69は背部パネル24と側壁パネル26の背部30の中間に有る。これら通路69はバンド装置60、62が通る通路として所要の方向に各バンド装置60、62を維持するよう作用する。

【0029】特に、第1のバンド装置60は、背部パネル24と側壁パネル26の背部30の中間の通路69を通過して背部パネル24の周りに水平な平面内に延びており、これによって座席20内の子供の上半身を取り囲むよう成す。子供の胸部を横切って第1のバンド装置60の両端部を一緒に取外し自在に固着するために、通常

12

の着装置70が設けられている。第1のバンド装置60の両端部は通常長さ調節機構72(図3に示される様に)に一般的に取付けられる。

【0030】子供の脚の間で第2のバンド装置62の両端部を一緒に取外し自在に固着するために、第2の固着装置74が設けられている。取外し自在な各固着装置70、74は、押圧したり、握ったり或は同様に作用する時に、固着装置70、74の連結された部分を分離する単一の開放ボタンや同様な機構を有している。第2のバンド装置62の両端部は通常長さ調節機構76(図3に示される様に)に一般的に取付けられている。第2の固着装置74は、第2のバンド装置62の一端部に連結されていて第2のバンド装置62の他方の端部と連結された2つの別の雄型部材82を受けて連結するような大きさに造られた雌型部材80を有するよう図示されている。雌型部材80は、子供の脚の間を通る第2のバンド装置62の一部62aと係合し、雄型部材82は、背部パネル孔66から子供の胸部の上を下方に延びる第2のバンド装置62の肩部62bの1つと夫々係合している。

【0031】第2のバンド装置62の通路は、第2の固着装置74、特に雄型部材80、から少なくとも垂直な平面内を、底部パネル孔64を通過して下方に、次いで座席20の背後を上方に通った後に2つの背部パネル孔66を通過して前方に、更に固着装置74の雄型部材82を通過して下内方に延びている。一般的に、図示される様に、第2のバンド装置62は、雌型部材84と底部パネル孔64の間の座席の前部の部分と底部パネル孔64から長さ調節機構76への座席の背後の部分とに重なる2つの重畳長さ部62a(図2、3参照)、長さ調節機構76から座席の背後を上方に各背部パネル孔66を通過して延び、更に座席の前部を下方に各背部パネル孔66から固着装置74の雄型部材82と係合する部分に延びる2つの分岐する重なりが無い長さ部62bを有している。

【0032】固着装置74の雄型部材82は第2のバンドの長さ部62bに固着連結でき、ハーネス、すなわちバンド装置62は適切に機能を発揮する。併し、図示のこの発明の推奨実施例では、長さ部62bは、第2のバンド装置62の部分62cが底部パネル22の周りに垂直方向に延びる部分を形成するように固着装置74の雄型部材82を通過して滑動可能に延びている。特に、第2のバンド装置62の部分62c1つの雄型部材82から下外方に延び、底部パネル22と側壁パネル26の底部32の中間の1つの溝、すなわち通路69を通過して外方に延び、座席20の下底部パネル22を横切って延びて別の通路69を通過して内方に、更に他の雄型部材82を通過して延びていて、これによって側壁パネル26の中間の子供の下半身の保持を更に補助している。第2のバンド装置62の部分62cの両端部は固着装置74の雄型部材82に対して好適に滑動可能であるが、もし必要



13

ならば雄型部材82に固着できる。

【0033】第1、第2のバンド装置60、62は少なくとも1点で、好適には2点で縫い合せ、固着具や同様なもの等によって一緒に固着されるので、ハーネス型の第1、第2のバンド装置60、62は連続しており、第1のバンド装置60は子供の胸部の前部の上に第2のバンド装置62の長さ部62bの所要の間隔を維持する。第1、第2のバンド装置60、62は補強された織物の様な強い弾性材料から造られる。

【0034】第1、第2のバンド装置60、62の全長は各長さ調節機構72、76によって夫々調節できることが明らかであろう。併し、一層の融通性を設けるために、既に述べた背部パネル孔66に加えて、背部パネル孔66の下に背部パネル孔66aの別の組を設けることが出来るので、第2のバンド装置62は小さな子供等のために別の組の背部パネル孔66aを通すよう出来、第2のバンド装置62に形成される緩みが長さ調節機構76によって取上げられる。

【0035】図6を参照するに、同図には自動車の座席の上の使用位置の座席装置10が図示されており、底部パネル22が座席の底部クッション14の上に有って、背部パネル24が座席の背部クッション16の上に位置している。子供C（点線で図示される）は座席20の中に坐っており、通常のシートベルト12が座席装置10を自動車の座席（または自動車のフレーム）に固定している。各側壁パネル26に固着された側壁パネル26の中間部26aには図示される様に上および下通路96が有って、1つが控え装置50の周りに前方に設けられて他の1つが控え装置50の下と背後に設けられている。これら通路96は比較的硬い非膨張性の材料で造られ、シートベルト12の一端部が通路を通るような大きさに形成されているので、シートベルト12の端部は一方の側壁パネル26の下の通路96を、次ぎに上の通路96を通して、子供の腹部の前を通り、他の側壁パネル26の上の通路96と下の通路96を通り、次いで通常のシートベルトのバックルの様な固着装置98によってシートベルト12の他端部に固着され、これによって座席装置10が自動車の座席に固着される。また、通路96は、例えば家から自動車に、1つの位置から別の位置に座席装置10を移動できる便宜な取手として作用する。

【0036】自動車が突然に停止した時に、慣性力は座席装置10を自動車の先の移動方向（一般的には前方に）に動き続けるように為す。これは、シートベルト12が突然に締め付けられると同じ効果を持っている。控え装置50とシートベルト12の中間に設けられた側壁パネル26の部分26aが控え装置50よりも一層弾性的である時に、締め付けられるシートベルト12は上述した上中間側壁パネル26の部分26aを互いに内下方に折り曲げるようにするので、部分26aは座席20内の子供の上にしっかりと覆い、これによって事故の場合

14

に子供の動きをしっかりと制限して飛んでくるガラスや同様な破片から子供を保護し、密着した抑制においても子供の安寧さをしっかりと確保できる。

【0037】図6、図8と図10を参照するに、これらの図には通常の使用時の座席装置10が示される。比較するに、図7、図9と図11は自動車の走行中の急激な停止の際（前方衝突の際に起こることの有る）の座席装置10を示す同様な図である。図6、図8、図10に対して、図7、図9と図11は座席の背部クッションから離れて底部パネル22に向かって幾分前下方に動く背部パネル24の上部を示している。この様な動き、特に背部パネル24の下部の動きは各側壁パネル26内の控え装置50の存在によって制限される。更に、シートベルト12の下に隣接した各側壁パネル26の上連結側壁部分26aと、側壁パネル26の背部30と底部32の隣接部分は幾分圧迫されてシートベルト12によって他の部分に向かって内方に引張られて、急激な停止の際の慣性力の元で座席20内の子供の動きを一層緩衝制限して、飛んでくるガラスや破片や同様なもの等から子供を保護する。

【0038】必要ならば、長さ調節機構72、76が第1のバンド装置60と第2のバンド装置62の長さ部62a、62bのために設けられる様に、丁度第2のバンド装置62の部分62cのために長さ調節機構101を設けることが出来る。

【0039】座席装置10は使用が簡単である。座席20を膨張するために、空気は弁40を介して座席20内に吹き込むか、或は手や足や電気で作動されるポンプ等を用いるかして圧力下で供給される。弁40を介して空気が最終的に膨張弁50aを通して供給される結果として控え装置50の端部が図2に示される凸状の丸くなった形状に達する時に、膨張が完了する。また、膨張弁50aが無く控え装置50のために二方向膨張/収縮弁を用いる場合には、膨張/収縮弁は控え装置50を膨張するよう使用できる。

【0040】膨張されると、座席装置10は、座席装置を運ぶための取手として上の通路96を用いて自動車に移すことが出来る。自動車内において、第1、第2のバックル、すなわち固着装置70、74が作動されて種々な部分が解放される。子供が膨張された座席20内に坐わせた後、第1のバンド装置60が子供の胸部の周りに固着され、バンド装置60の端部が第1の固着装置70に固着される。第2のバンド装置62の長さ部62aが子供の脚の間に配置され、第2のバンド装置62の長さ部62bが子供の肩の上に配置され、第2のバンド装置62の部分62cが子供の腿の上に配置される。第2の固着装置74の種々な部材80、82が次いで一緒に固着される。これは子供が座席装置10内に、特に事故の場合でも側壁パネル26の間に保持されることを確実にする。終に、シートベルト12の一端が一方の側壁パ

15

ネル26の下の通路96を通過、次いで上の通路96を通過、子供の腹部の前を通過、更に他方の側壁パネル26の上の通路96を通過、次いで下の通路96を通過してシートベルト12の他端にシートベルト12の固着装置98によって固着される。

【0041】座席装置10が使用されない時には、一方向収縮弁50b（もし、有れば、二方向控え装置弁）を用いて控え装置50を収縮して二方向膨張/収縮弁40を用いて膨張された座席20の残りの部分を収縮して座席装置10を簡単に収縮できる。収縮は、包含される部材を手で握ったり、或は例えば収縮ポンプの様な、膨張工程に関連して説明されたポンプ状機構を逆に用いることにより達成できる。

【0042】座席の膨張可能な部分は、厳格な安全基準を満たすよう十分な強度と気体不透過性とを有するナイロンや他の材料で造ることが出来、底部パネル22の上面と底部パネル22の上の側壁パネル26の内面は、ナイロンやプラスチック以外の座席内の子供に大に適合する材料が裏当てまたは裏張り出来る。例えば、裏張りは柔軟な通気性の織物で造ることが出来る。

【0043】図12をいま参照するに、座席装置の別の実施例10'は自動車に比較的恒久的に取付けられるよう意図されている。この座席装置10'は、各側壁パネル26または背部パネル24の両側から外後方に突出する補助通路96'と協同することを除いては、第1の実施例の座席装置10と同様である。通常のシートベルト12の一端が補助通路96'を通過してシートベルトの他端にバックル、すなわち固着装置98によって固着され、これによって座席装置10'を自動車の座席に比較的恒久的に固着するよう出来る。補助シートベルト12'の両端は主シートベルト12または自動車の座席（またはフレーム）に固着され、次いで一端が主通路96を通過して補助シートベルト12'のバックルによって補助シートベルトの他端と連結される。これは、子供により使用されない時に補助シートベルト12'が開かれたまゝであるか否かに拘わらず、自動車の座席の上の位置に座席装置10'が残っていることを許す。

【0044】図13乃至図17をいま参照するに、この発明の第2の実施例の座席装置100は、自動車が突然に停止した時に前下方（底部パネルに向かって）に背部パネルの上部が強制的に移動されることから除外するよう側壁パネルに設けられた膨張可能な控え装置50の代わりに、同一の目的のために強固なフレームが使用されることを除いて、座席装置10の膨張可能な部分と同様な膨張可能な部分を有している。従って、第2の実施例の座席装置100の部材は第1の実施例の座席装置10と同一の部材に使用されると同一の符号が付けられている。併し、控え装置50が第2の実施例の座席装置100に含むことが出来るし、自動車が急停止する時に背部パネルの上部に対する別の保護のためのフレームが底部

16

パネル内に下前方に作動されることが当業者には明らかであろう。

【0045】この発明の第2の実施例の座席装置100はフレーム200と協同される。フレーム200は横頂部材202と、横頂部材202と垂直方向に隔たった横底部材204と、横頂部材202と横底部材204を連結する一対の水平方向に間隔を置いた縦側部材206とを有する。フレーム200に一層均等な強度を与えるために、1つ以上の別の横部材208が横頂部材202と横底部材204の間に好適に設けられて両端が夫々縦側部材206に固着されている。

【0046】各側部材206は、各側部材206の横外方に延びていてシートベルト12（図示しない）の自由端に設けられた連結固着装置を有するシートベルト12が通るよう出来る大きさに形成された孔212を形成する耳部210を設けている。耳部210の孔212を通るシートベルト12の通路はフレーム200、従って座席装置100が、底部クッション14（図示しない）に載る底部パネル22と背部クッション16（図示しない）に載る背部パネル24とによってしっかりと位置すべく出来る。フレーム200は自動車の座席の上にずっと置くよう出来る、座席装置100とシートベルト12を分離することなく、子供が座席装置内に坐らせられたり或は座席装置から取出し出来るよう耳部210の孔212にシートベルト12が通される。

【0047】第1の実施例の座席装置10の下の通路96（控え装置50の下後方に配置された）と上通路96（控え装置50の上前方に配置された）は、シートベルト12が座席装置を自動車の座席に固着するよう出来るために最早必要ないことが明らかであろう。併し、図示される様に、1つの位置から別の位置に座席装置10を移動するための便宜なハンドルとして上の通路96が作用すると共に、これら上の通路96がバンド装置60（第1の実施例の座席装置10において、座席20内の子供の上半身を取り囲むよう全背部パネル24周りの水平面内に延びている）を取り換えるべく出来るために、図16に明示される様に、端部が通路96に固着されて自由端部が通常の離脱自在な固着装置やバックル等の様な第1の固着装置70によって離脱自在に連結出来る第1の短いバンド装置60'によって上の通路96は維持されている。通常の長さ調節機構が第1のバンド装置60'に好適に設けられる。

【0048】ほぼ矩形的の織物シート220が背部パネル24の後部に周辺の縫目222による等して固着される。フレーム200は織物シート220と背部パネル24の後部とによって形成されるポケット223内に強固にか或は緩く配置される。第2のバンド装置62a'、62b'、62c'が通ってポケット223内に延び、更に耳部210を通過してポケット223の外に延びるよう多数の箇所て縫目222が遮断されている。

17

【0049】第2の実施例の座席装置100の第2の離脱自在なバンド装置62'は側壁パネル26の底部32の間に子供の下半身を保持するもので、第1のバンド装置60'と連続して居らず(すなわち、第1の実施例の縫目92によって連結されていない)且つバンド自体が連続する必要が無いことを除いては第1の実施例の座席装置10の第2の離脱自在なバンド装置62と同様である。従って、バンド装置62a'、62b'は第1の実施例の座席装置10の様に座席20の背後に互いに固着される必要が無く、実際に、各バンド装置は第2の実施例の座席装置100のフレーム200の同一または異なった横部材202、204か或は横部材208のいずれかに固着されるのが好適である。フレーム200が実際に強固である場合には、バンド装置62a'、62b'が同一または異なった横部材202、204、208に固着されるかは全く関係ない。更に、バンド装置62c'は連続する必要は無いが、別のバンド部分で形成して各バンド部分の一端をフレーム100(図13に明示される様に)に固着して他端を固着装置74に通してバンド装置62b'に持って来るように出来る。更に、もし必要ならば、固着装置74の2つの雄部材82を一体部片構造に一体的として、雄部材82を最早第1バンド装置60に接続せず、従って、子供が坐ったり立ったりする際に子供の頭の上の邪魔にならない処に容易に持ち上げることが出来る。

【0050】第2の実施例の座席装置100において、子供とフレーム200の間に座席の膨張された背部パネル22が存在すると、通常の運転状態の元で子供がフレーム200を感じない様にするので、事故の場合でも子供は最も快適な状態に在り、事故の瞬間の際に快適さに拘わりなく座席内の子供のために最大保護状態を座席は与えるように為す。座席装置は、使用しない時には、座席の収縮した部分自体がフレームよりも小さく折り畳み出来ない場合に、簡単に小さく収納される。第2の実施例の座席装置は製造が経済的で維持管理が容易であるが、フレームの存在に基づいて第1の実施例の座席装置よりも重量が実質的に重い。他方、第2の実施例の別個の収縮可能な控え装置50が無いことに基づいて、第2の実施例の座席装置は単一ユニットとして適宜に膨張収縮できる。

【0051】

【発明の効果】要約するに、この発明は、正常な運転状態の元では座席内の子供のために最大の快適さを与えて、事故の瞬間の際には快適さに関係無く座席内の子供のために最大の保護状態を与える子供用の自動車座席装置を提供するものである。1つの実施例における座席装置は軽量で、使用しない時には簡単に小さく収納され、製造が経済的で、維持管理が容易である。

【0052】いま、この発明の推奨実施例が詳細に図示説明されたが、種々の変更と改良が当業者には容易に明

18

らかであろう。従って、この発明の精神と範囲は広く構成されて、上述の説明によってではなく、特許請求の範囲によってのみ制限されるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に従った子供用座席装置の側面図である。

【図2】この発明に従った子供用座席装置の正面図である。

【図3】この発明に従った子供用座席装置の背面図である。

【図4】この発明に従った子供用座席装置の平面図である。

【図5】この発明に従った子供用座席装置の底面図である。

【図6】シートベルトにより車両座席に固着された座席装置と座席装置内に位置された子供(点線で示される)とを示す図2の6-6線に沿った断面図である。

【図7】自動車の急停車の際の座席装置と子供を示す図6と同様な図である。

【図8】内部構造を示すようシートベルトの一部が省略された図6の8-8線に沿った正面図である。

【図9】急停車の際の座席装置と子供を示す図7の9-9線に沿った図8と同様な正面図である。

【図10】図6の10-10線に沿った断面図である。

【図11】急停車の際の座席装置と子供を示す図7の11-11線に沿った図10と同様な断面図である。

【図12】別の実施例の背面図である。

【図13】強固なフレームと協同したこの発明の第2の実施例の背面図である。

【図14】第2の実施例の側面図である。

【図15】内部構造の詳細を示すよう一部が破断された図14と同様な側面図である。

【図16】内部構造の詳細を示すよう一部が破断された平面図である。

【図17】内部構造の詳細を示すよう一部が破断された底面図である。

【符号の説明】

10	座席装置
12	シートベルト
14	底部クッション
16	背部クッション
20	座席
22	底部パネル
24	背部パネル
26	側壁パネル
30	背部
32	底部
50	控え装置
60	バンド装置
62	バンド装置

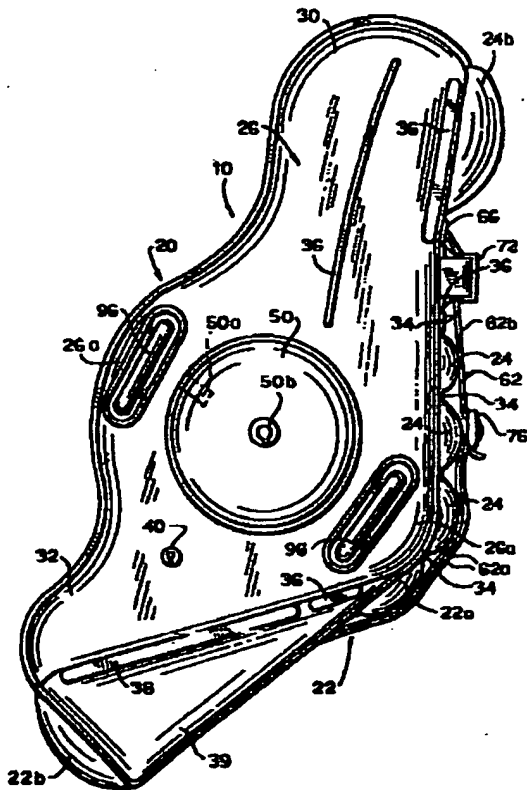
19

64 孔  
69 通路  
70 固着装置  
72 長さ調節装置  
74 固着装置  
96 通路  
100 座席装置

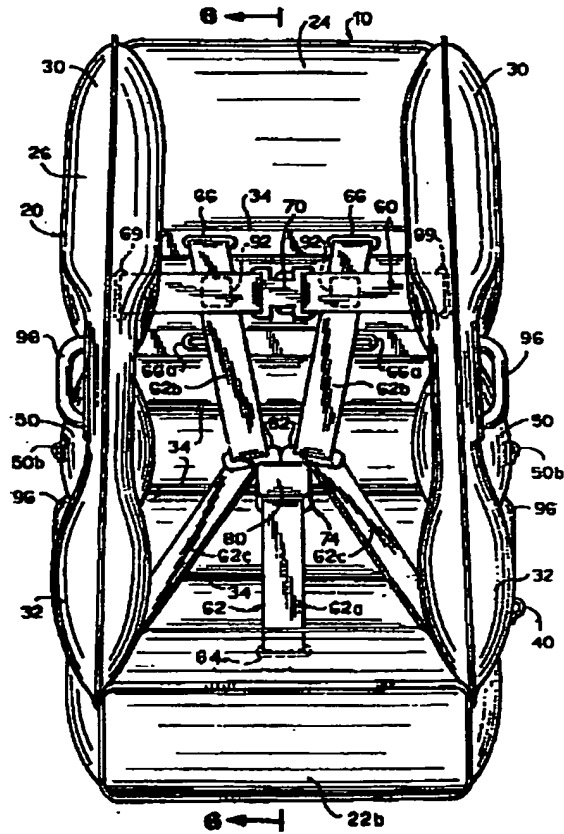
20

200 フレーム  
202 頂部部材  
204 底部部材  
206 側部部材  
210 耳部  
212 孔  
223 ポケット

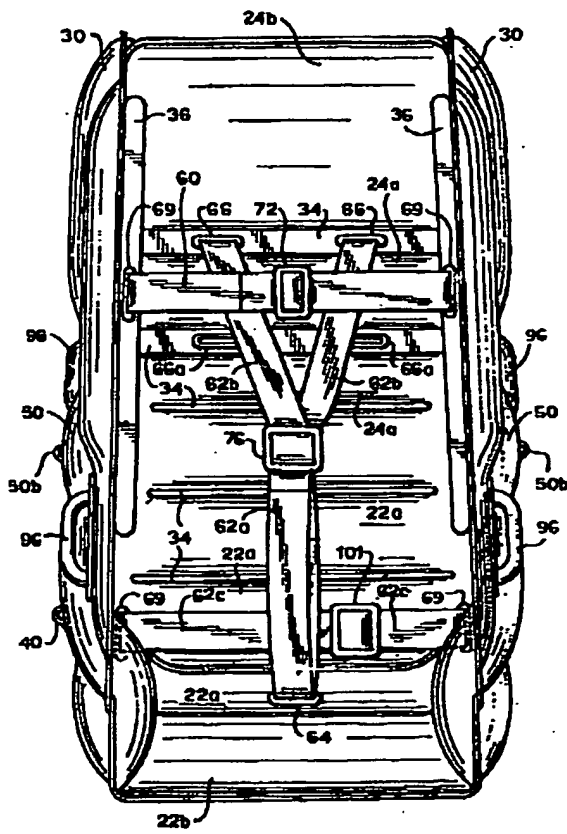
【図1】



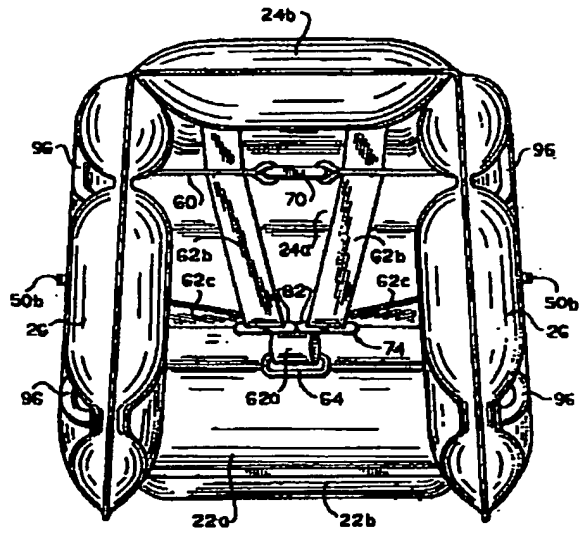
【図2】



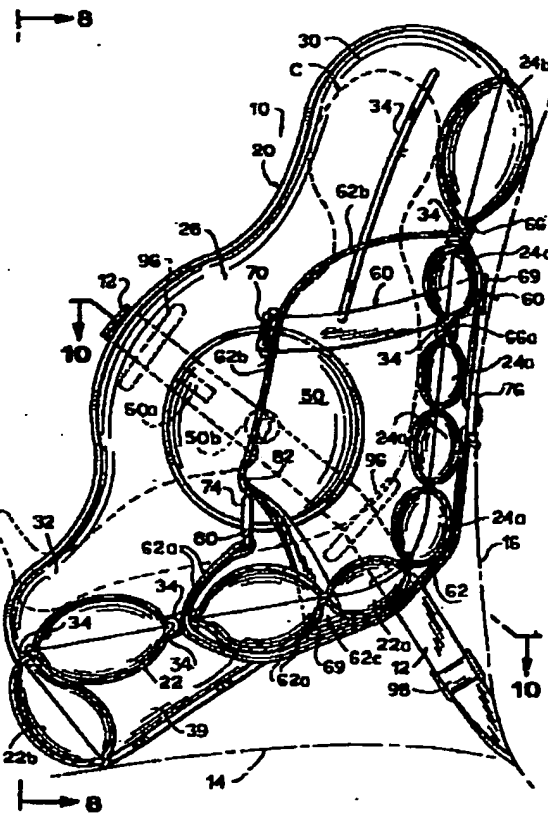
【図3】



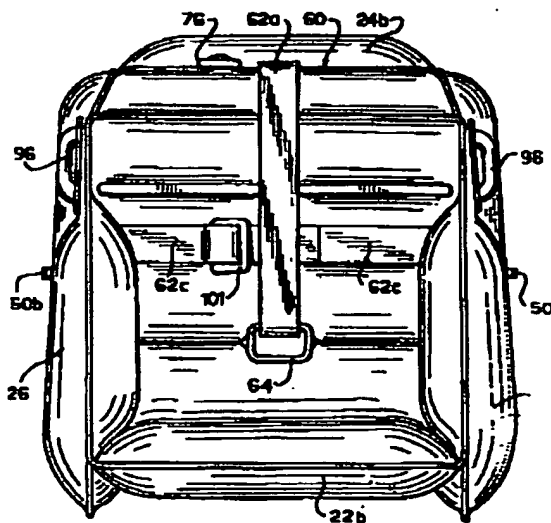
【図4】



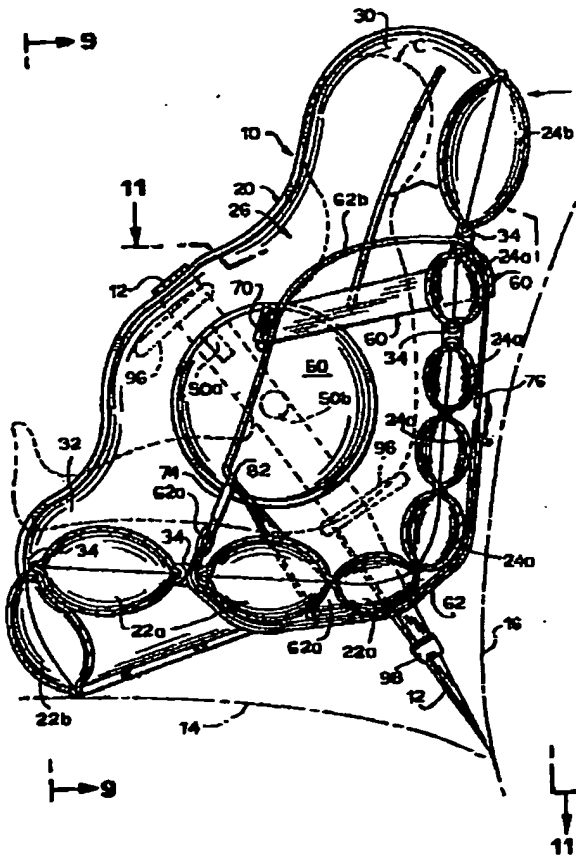
【図6】



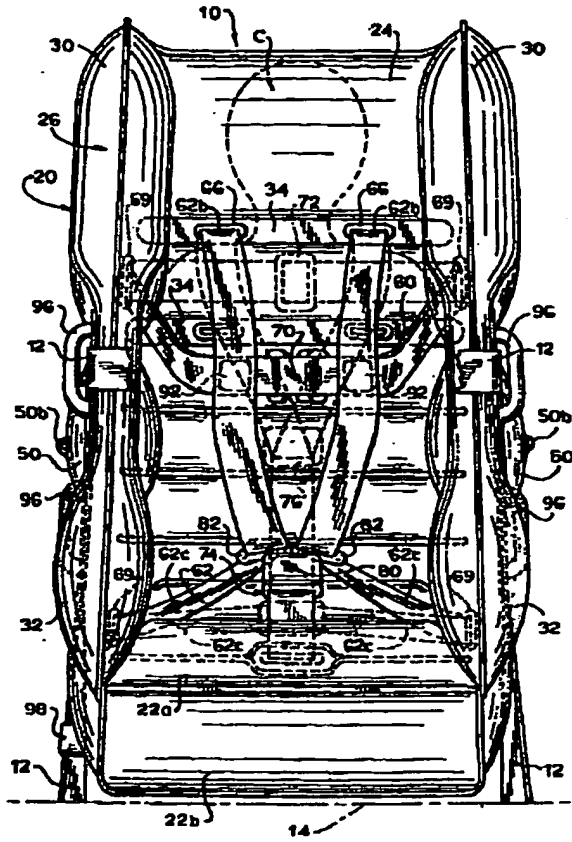
【図5】



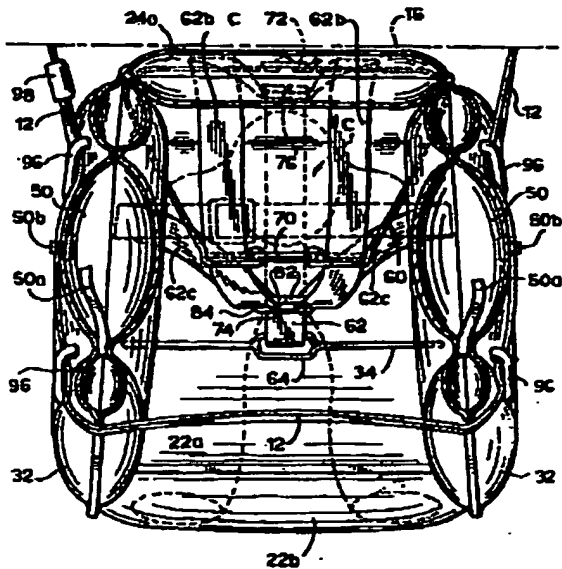
【図7】



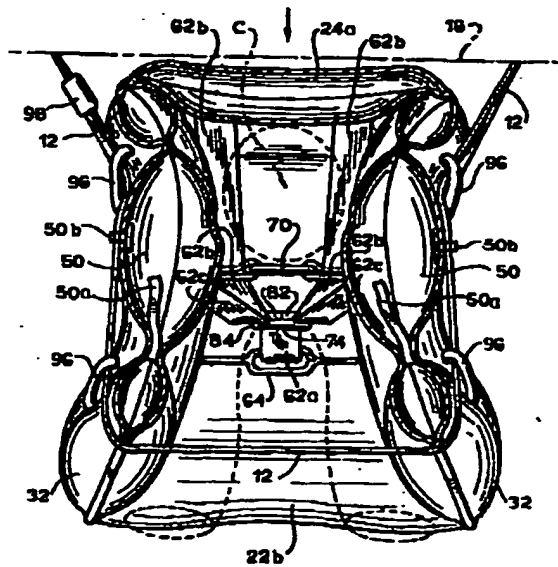
【図8】



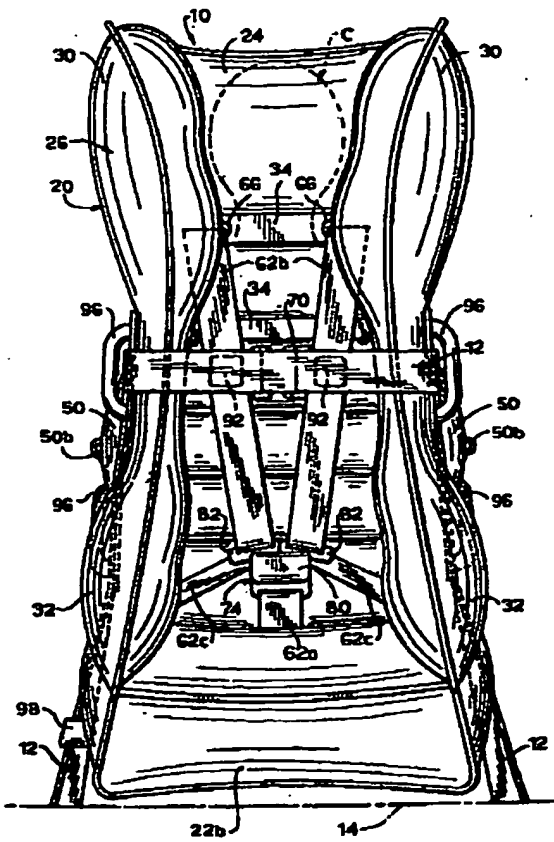
【図10】



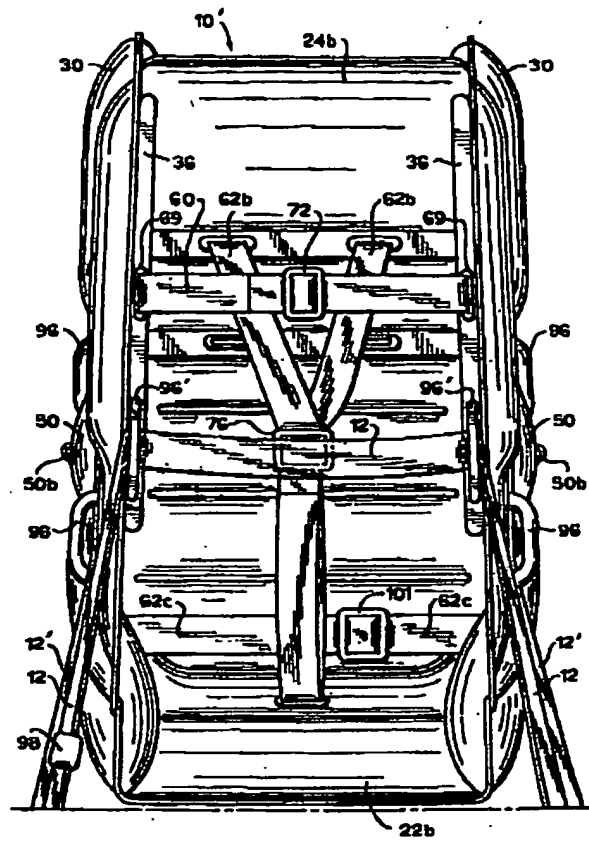
【図11】



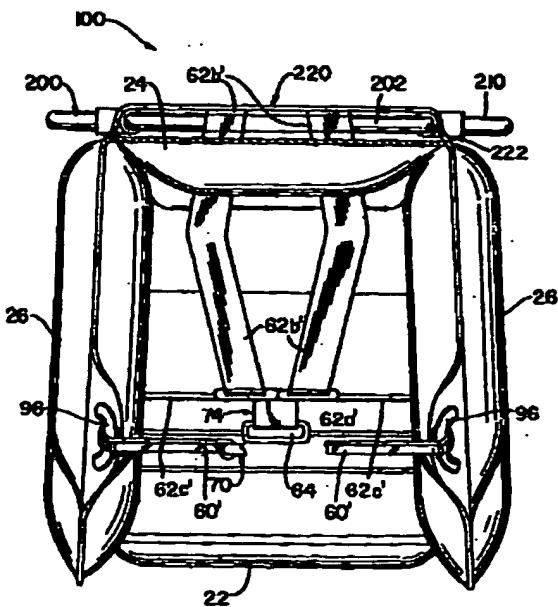
【図9】



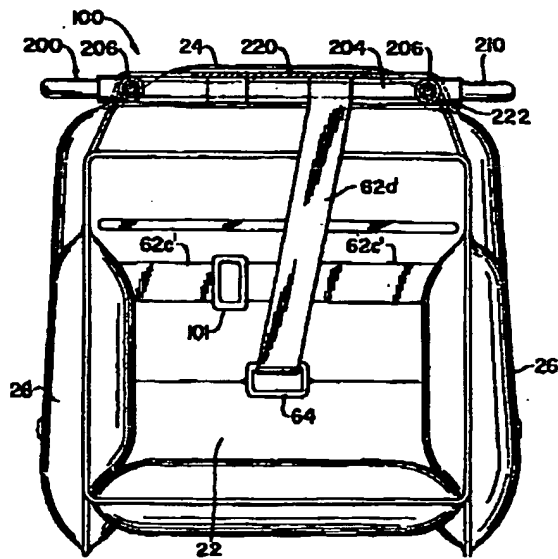
【図12】



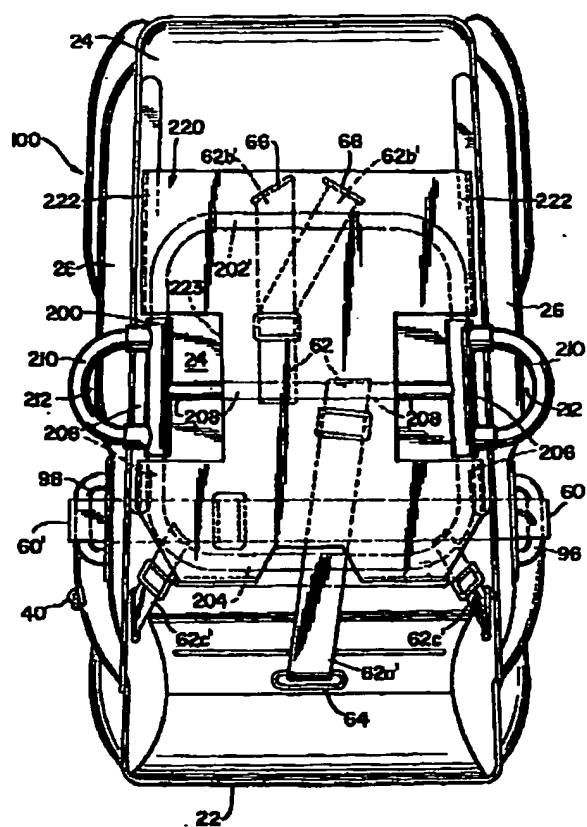
【図16】



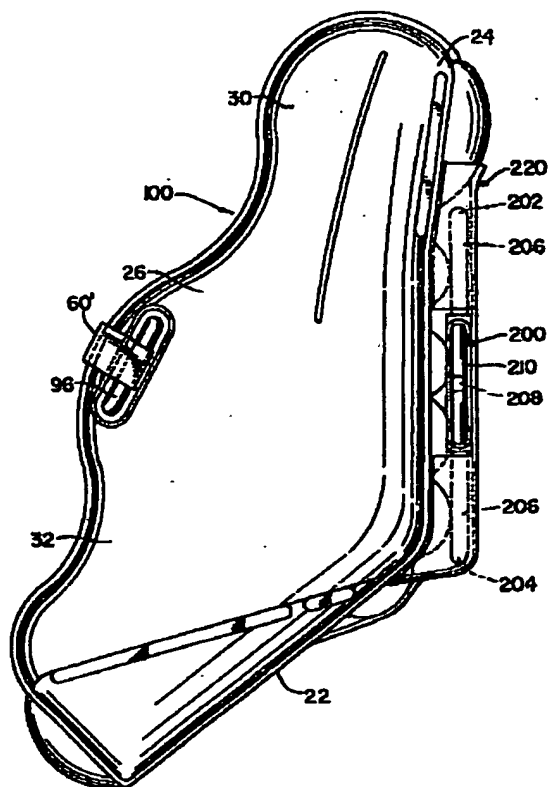
【図17】



【図13】



【図14】





【図15】

